

Autor rozprawy doktorskiej: mgr inż. Rafał Doniec

Tytuł rozprawy doktorskiej w języku polskim:

Wykorzystanie metod sztucznej inteligencji do regulacji poziomu insuliny w organizmie człowieka

Tytuł rozprawy doktorskiej w języku angielskim:

The regulating the level of insulin in the human body by using artificial intelligence methods

Promotor rozprawy doktorskiej: prof. dr hab. inż. Ewaryst Tkacz

Jednostka prowadząca przewód doktorski:

Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Słowa kluczowe:

telemedycyna; sztuczne narządy; sztuczna inteligencja; informatyka medyczna; analiza sygnałów; struktury falkowo-neuronowe

Streszczenie rozprawy doktorskiej w języku polskim:

Praca doktorska opisuje system zaimplementowany sztucznej inteligencji który przez stronę internetową pozwala na gromadzenie danych o bieżącym stężeniu glukozy we krwi. Na tej podstawie danych algorytm doradza jakiej wielkości wstrzyknięcia insuliny powinien wykonać pacjent. W pracy przedstawiono metodę pomiaru glukozy przy użyciu paskowych testów suchych, instrukcje jak zbierane są dane źródłowe, jak również opisuje proces dostosowywania dawki insuliny przez oparty na informatycznej implementacji struktury neuronowo-falkowej naśladującej rzeczywisty przebieg krzywej układu glukoza - insulina.

Streszczenie rozprawy doktorskiej w języku angielskim:

The research describe process of create a separate wavelet-neuron structure which would reflect the patient's glucose profile curve received as a result of the blood glucose measurement. The successive aim is to construct an artificial pancreas model on the basis of the telemedicine and the AI algorithms. Its main elements are: blood glucose measurement device based on the reflectance converter adapted for the dry tests Accutrend, artificial intelligence as a decision-making element, as well as characterization of the available applicators and insulin pumps as the closing elements of the glucose-insulin feedback system. Medium combining all these elements together is the application in the Internet which collects all the necessary data for calculations.